

基于无线的控制家庭数码设备的系统

技术领域

本发明是关于一种基于无线的控制家庭数码设备的系统。

5

背景技术

随着数字技术在家电领域内的应用，使得各种数字家电层出不穷，如数字电视、数字冰箱、数字音响、机顶盒等，数字家电正以传统家电无法比拟的优越性能迅速地发展与普及，提供智能控制及更为丰富的功能，大大地方便和丰富了人们的生活。例如，数字电视可提供具有更高清晰度和分辨率的画面，实现视频点播等。随着无线网络及信息技术的发展，各个数字家电设备独立工作已不能满足人们的需求，为了使得各种数字家电之间能进行通信，如，将电脑中的影像文件在电脑中播放，将电脑中的音频文件在数字音响中播放等等，以及通过国际互联网来实现远程控制等，将各种数字家电组建成家庭网络便成为一种发展趋势。

而遥控器作为现代家电尤其是电视机必不可少的部件，其技术已为业界熟知，目前的遥控装置一般包括四个部分：键盘模块、编码模块、无线发射模块和电源模块。各个家电的遥控装置只针对于自身的功能设计，如现有电视遥控装置的主要功能包括频道选择、自动寻台、定时关机、单听模式、亮度、色度及音量增减等。若要控制多个家电则需要多个遥控装置，于是业界推出了通用遥控装置，作为所述家庭数字网络的控制中心，通过无线通信协议控制家庭数字网络中的家庭数码设备，在所述的无线家庭数字网络，所述家庭数码设备中具有无线模块，在没有数据发射的情况下，所述无线模块也一直处在信道监听状态，通过监测信道上信号的强弱来判断是否有其它站点发来的数据包（在物理信道上数据以载波信号的形式被发送），所以即使在没有数据发送的情况下，无线模块也要消耗电能。如何降低所述家庭数码设备的功耗成为亟待解决的问题。

30

发明内容

本发明的目的在于提供一种可降低功耗的基于无线的控制家庭数码设备的系统。

本发明的目的是通过下列技术方案实现的：

5 基于无线的控制家庭数码设备的系统，包括：以无线方式发送控制命令的遥控装置，所述遥控装置提供至少两种无线通信方式；接收或执行从所述遥控装置发送的控制命令的接收装置或家庭数码设备；以及所述遥控装置根据所述控制命令选择相应的无线通信方式与所述家庭数码设备或接收装置进行无线通信。

10 所述系统中的遥控装置包括：电源模块、输入模块，提供至少两种无线通信方式无线模块和可对所述无线模块的无线通信方式进行选择的控制模块；所述控制模块根据用户选择的控制命令选择相应的无线通信方式，并发送所述控制命令控制家庭数码设备。

15 与现有技术相比较，本发明基于无线的控制家庭数码设备的系统可根据需要完成的控制命令灵活地选择和切换无线通信方式，选择最适合的无线通信方式，实时地避免耗费不必要的无线通信资源，进而节省功耗。

附图说明

20 图1是本发明中的家庭数字网络示意图。

图2是本发明无线的控制家庭数码设备的系统的遥控装置的方框图。

图3是本发明无线的控制家庭数码设备的系统的遥控装置的控制模块的方框图。

25 图4是本发明中的接收装置的方框图。

图5是本发明的所述遥控装置的低功耗无线模块方框图。

图6是本发明中的所述接收装置的低功耗无线模块的方框图。

图7是对等模式的无线局域网结构示意图。

图8是具有访问接入点的基础设施模式的无线局域网结构示意图。

30 图9是本发明无线的控制家庭数码设备的装置的遥控装置的控制

流程图。

图10是本发明的接收装置的接收流程图。

具体实施方式

5 本发明基于无线的控制家庭数码设备的系统包括遥控装置10和接收装置20，所述遥控装置10用来发送无线命令控制家庭数码设备，所述家庭数码设备包括PC、数字电视、数字音响及其他数码设备等，所述接收装置20用于接收所述遥控装置10发送的无线控制命令并控制所述家庭数码设备执行所述控制命令，所述遥控装置10与设有接收装置
10 20的家庭数码设备可组建成家庭数字网络，所述家庭数字网络如图1所示，所述遥控装置10与接收装置20配合实现对家庭数字网络系统中的家庭数码设备的无线控制和数据传输，如控制数字电视、电脑、数字音响等，将电脑中的视频文件显示于数字电视中，将电脑中的音频文件在数字音响中播放，以及所述遥控装置10与家庭数字网络的家庭数
15 码设备进行数据交换。

请参阅图2，所述遥控装置10包括控制模块106、无线模块104、接口模块102、输入模块108、显示模块112、存储模块110和电源模块114，所述无线模块104、接口模块102、输入模块108、显示模块112、存储模块110和电源模块114均与所述控制模块106连接，所述无线模块104
20 进一步包括低功耗无线模块116和高速率传输模块1168。

所述控制模块106是所述遥控装置10的核心设备，主要负责数据的处理和整个系统控制，其中包括控制器，所述控制器可选用ARM720T以上带有MMU(memory management unit)功能的ARM芯片作为来实现，如ARM720T、StrongARM、ARM920T、ARM922T等芯片。所述
25 控制模块106可运行所述遥控装置10的操作系统，所述操作系统可以使用WinCE、VxWorks、嵌入式Linux等操作系统。

所述存储模块110为可存储大量数据，为所述家庭数码设备提供数据源，所述存储模块110可使用的存储介质包括硬盘、半导体存储介质、磁存储介质、光存储介质和半导体存储介质；所述半导体存储介质包
30 括Flash Memory、FRAM、MRAM、DRAM、SDRAM、EEPROM、SRAM、

EPROM或Millipede。

所述接口模块102可提供接入存储设备或与PC及其它主机设备连接的接口，所述接口可选自CF、SM、MMC、SD、MS、MD、X-D、PCMCIA接口，还可以包括USB、IEEE1394、串行ATA、IDE/SCSI以及HiperLAN、蓝牙、IrDA红外、HomeRF、IEEE802.11x、IEEE802.11a、802.11b、802.11d、802.11g、802.15、802.16、802.3、RS232、RS485、USB_OTG、UWB、GPIO、UART接口，还可以包括GSM、GPRS、CDMA、2.5G、3G接口和并行接口中的一种或几种。所述遥控装置10可通过所述接口模块102读取外部存储设备中的数据，并存入所述存储模块110中，所述遥控装置10还可通过所述接口模块102从PC及其它主机设备上下载数据，存入所述存储模块110中。

所述无线模块104包括低功耗无线模块116和高速率传输模块118，所述低功耗无线模块116可采用Bluetooth、Zigbee、IrDA红外等通信协议，所述高速率传输模块118可采用的无线通信协议包括但不限于HomeRF协议、UWB协议、IEEE802.11x协议、IEEE802.11a协议、IEEE802.11b协议、IEEE802.11d协议、IEEE802.11g协议、IEEE802.15协议、IEEE802.16协议、IEEE802.3协议、GSM协议、GPRS协议、CDMA协议、2.5G协议或3G协议中的一种或多种。所述无线模块104用来实现与所述家庭数字网络中包括有接收装置20的数字设备如PC、数字电视、数字音响及其他数码设备的无线通信功能，所述无线模块104的默认工作模块为低功耗无线模块116，在默认工作模式下所述高速率传输模块118为关闭状态，所述控制模块106对所述低功耗无线模块116和高速率传输模块118进行选择与切换。本实施例中的所述低功耗无线模块116以红外模块为例进行说明，所述高速率传输模块以IEEE802.11通信模块为例进行说明。

所述输入模块108连接着终端输入设备，用来接收用户命令输入，所述终端输入设备可以是键盘、语音接收装置及触摸屏等。

所述显示模块112用于显示所述遥控装置10的操作系统的用户界面，所述显示模块112可连接一显示终端，所述显示终端可采用LCD、CRT、VFD、LCM、LED和OLED等。

所述电源模块114给所述遥控装置10提供工作电源，可采用直流电池供电，如锂电，也可从外部输入交流电经内置的变压器转换后供电，类似PDA或Notebook的电源供应。

请参阅图3，所述遥控装置10的控制模块106包括主控单元1061、
5 缓存单元1062、接口控制单元1063、电压调节单元1064、EEPROM1065，
所述主控单元1061、缓存单元1062、接口控制单元1063、电压调节单元1064、EEPROM1065均与总线连接，所述主控单元还分别和缓存单元1062、接口控制单元1063连接，所述接口控制单元1063还与所述接口模块102连接。

10 所述主控单元1061对所述接口模块102的整个内部流程进行控制，
完成与所述缓存单元1062、EEPROM1065和接口控制单元1063之间的数据、命令、地址、状态的相互传递、转换及处理。所述主控单元106中还包括有要执行的程序代码，包括所述遥控装置10的操作系统以及家庭数码设备控制信息数据库，如所述PC、数字电视、数字音响及其他
15 他数码设备的设备控制信息数据库。并且可以根据不同需求增加不同的程序代码实现功能上的灵活扩充，对遥控装置实现软件升级；如可通过所述接口模块102直接从外接设备读取升级程序对所述软件进行升级。

所述缓存单元1062用来实现数据缓冲区功能，可采用SRAM、
20 SDRAM、DDRAM和RDRAM等存储器来实现。

所述EEPROM1065中固化所述主控单元1061的和所述接口控制单元1063所要执行的程序指令和预设信息，如控制接口识别码和制造商命令集等信息。

所述电压调节单元1064用来对所述遥控装置10的电压进行调节以
25 适应不同工作模式下的额定电压。

请参阅图4，所述接收装置20包括控制模块202、存储模块210、电源管理模块214、无线模块204、控制接口模块212，所述存储模块210、无线模块204、电源管理模块214和控制接口模块212均与控制模块202连接。

30. 当所述接收装置20内置于数码设备时，所述电源管理模块214具有

电源管理功能，可直接从所述接收装置20所在的设备获得电流输入，并进行变换，为所述接收装置20提供工作电压。当所述接收装置20独立设置时，所述电源管理模块214提供单独的电源，为所述接收装置20提供工作电压。

5 所述控制模块202是所述接收装置20的核心部件，主要负责数据的处理和设备的系统控制。

 所述存储模块210用来存储所述控制模块202中要执行的程序代码及中间数据。

 所述无线模块204采用多种无线方式实现无线网络功能，所述无线
10 模块204用来与所述遥控装置10的无线模块104进行无线通信，所述无线模块204包括低功耗无线模块216和高速率传输模块218，所述低功耗无线模块216可与所述遥控装置的低功耗无线模块116以低功耗的无线通信方式进行通信，所述低功耗的无线通信方式可采用的无线通信协议包括但不限于蓝牙协议、Zigbee协议、IrDA红外协议；所述高速率
15 传输模块218可与所述遥控装置的高速率传输模块118以高速率的无线通信方式进行通行，所述高速率的无线通信方式可采用的无线通信协议包括HomeRF协议、UWB协议、IEEE802.11x协议、IEEE802.11a协议、IEEE802.11b协议、IEEE802.11d协议、IEEE802.11.g协议、IEEE802.15
20 协议、IEEE802.16协议、IEEE802.3协议、GSM协议、GPRS协议、CDMA协议、2.5G协议或3G协议中的一种或多种。

 所述控制接口模块212用来将所述接收装置20从所述遥控装置10接收到的控制命令转换成所述家庭数码设备可识别的控制信号控制家庭数码设备完成相应的控制动作。

 请参阅图5，本实施例的所述遥控装置10的低功耗无线模块116包
25 括接口单元1162、编码单元1164、调制单元1166和发射单元1168，所述接口单元1162接收来自所述控制模块106的二进制控制命令并送入所述编码单元1164，所述编码单元1164接收所述二进制控制命令进行编码，并将编码后的脉冲信号送所述调制单元1166，所述调制单元1166接收所述脉冲信号，进行调制并将调制后的信号送入所述发射单元
30 1168，所述发射单元1168接收所述脉冲信号，通过所述脉冲信号推动

红外发光二极管将所述脉冲信号转换成红外信号发射出去。

请参阅图6，本实施例的所述遥控装置10的低功耗无线模块216包括接收单元2162、解调单元2164、解码单元2166和接口单元2168，所述接收单元2162接收所述遥控装置10发射的所述红外信号并转换成电信号送入所述解调单元2164，所述解调单元2164接收所述电信号解调成编码脉冲信号后送入所述解码单元2166，所述解码单元2166将所述编码脉冲信号还原成二进制数字信号后送入所述接口单元2168，所述接口单元2168将所述数字信号送入所述控制模块202进行处理。

当所述遥控装置10的高速率传输模块118和所述接收装置20的高速率传输模块218处于开启状态时，所述遥控装置10与设有所述接收装置20的家庭数码设备可通过如802.11系列、UWB协议、GSM协议、GPRS协议、CDMA协议、2.5G协议或3G协议中的一种或多种无线通信协议组建成一个无线家庭数字网络，所述家庭数码设备包括PC、数字电视、数字音响及其他数码设备，本实施例中以802.11通信协议为例说明所述遥控装置10与所述家庭数码设备组建的家庭数字网络，以及所述要控装置10对所述家庭数码设备的控制。802.11定义了两种无线局域网的工作模式：对等模式（Ad-hoc）和Infrastructure模式。

请先参阅图7，图6为对等模式下的无线局域网示意图，在该对等模式下所有的工作站都能对等地相互通信，在本实施例中，把所述遥控装置10设为初始站，对网络进行初始化，与设有所述接收装置20的家庭数码设备组成一个对等的家庭数字网络，所述家庭数码设备包括PC、数字电视、数字音响及其他数码设备，所述遥控装置10与所述家庭数码设备间对等地相互通信，所述遥控装置10作为用户对所述家庭数字网络的控制中心，实现对所述PC、数字电视、数字音响及其他数码设备的控制。

请参阅图8，图7为基础设施模式下（Infrastructure）的无线局域网结构示意图，在该网络模式下，可把所述控装置10作为访问接入点（AP，access point），PC、数字电视、数字音响及其他数码设备可作为工作站（Station），所述遥控装置10与PC、数字电视、数字音响及其他数码设备组成图6所示的星型拓扑结构的家庭数字网络。

在基础设施模式下的家庭数字网络中，PC、数字电视、数字音响及其他数码设备间的通信要通过AP即通过所述遥控装置10转接，PC、数字电视、数字音响及其他数码设备间不能直接进行通信，由所述遥控装置10对所述家庭数字网络中各设备间的无线通信进行管理；相应地在MAC帧中，应包含有源地址、目的地址和接入点地址，所述接入点地址就是所述遥控装置10的MAC地址。所述遥控装置10在内部建立一个桥连接表，当所述家庭数字网络中的一个设备（源站点）准备和另一个设备（目的站点）进行通信时，首先发送数据帧给所述遥控装置10，所述遥控装置10收到数据帧后，取得目的站点的MAC地址，并通过查询桥连接表将该数据帧发送出去。

在上述家庭数字网络中，所述遥控装置10不仅提供所述家庭数码设备之间通信的桥接功能，还可提供所述设备与有线局域网的连接，也可将所述家庭数字网络接入Internet，此时PC可以访问所述局域网或Internet的资源或请求相应的服务如网络打印等，在数字电视上也可浏览互联网。

所述家庭数字网络中的家庭数码设备和所述遥控装置10组成家庭数字网络时，所述家庭数码设备欲和其他家庭数码设备进行无线通信时，不需要查找其它设备，只需查找所述遥控装置10即可，通过所述遥控装置10可获得其它设备的信息，因此在所述遥控装置10所覆盖的范围内工作时无需为寻找其它站点设备而耗费大量的资源，并且可以便捷地扩大家庭数字网络中包含的家庭数码设备的数目，增加遥控距离。

请参阅图9，所述遥控装置10上电后，首先进入步骤701，所述控制模块106进行初始化工作并载入所述操作系统，并通过所述显示模块112连接的终端显示设备显示出所述操作系统的用户界面；

接着进入步骤703等待接收控制命令，所述控制命令由用户通过用户所述输入模块108连接的终端输入设备输入，首先，用户可通过所述终端输入设备选择欲控制的家庭数码设备的图标，然后，所述控制模块106通过所述用户界面显示出可对所选设备进行的各种操作，用户可通过所述终端输入设备选择其中的一项操作，所述输入模块108则根据

用户选择的操作向所述操作系统发送一个中断求；

所述操作系统接收到该中断请求后则进入步骤705，操作系统根据用户选择的操作判断是否需要启动所述遥控装置10的高速率传输模块118和所述接收装置20的高速率传输模块218；

5 是否需要启动所述高速率传输模块118和高速率传输模块218由操作系统根据所述操作将要通过无线模块104传输的数据特征进行判断，若所述操作只需通过无线模块104传输少量数据，如对电视机的频道、音量、色彩等调节则不启动所述高速率传输模块118和高速率传输模块218；

10 若不需要启动高速率传输模块118和高速率传输模块218则进入步骤719，所述主控模块106控制所述低功耗无线模块116，发送完成用户的所述操作的相应控制命令，所述低功耗无线模块116的发送所述控制命令的过程为：所述低功耗无线模块116的所述接口单元1162接收来自所述控制模块106的二进制控制命令并送入所述编码单元1164，所述编
15 码单元1164接收所述二进制控制命令进行编码，并将编码后的脉冲信号送所述调制单元1166，所述调制单元1166接收所述脉冲信号，进行调制并将调制后的信号送入所述发射单元1168，所述发射单元1168接收所述脉冲信号，通过所述脉冲信号推动红外发光二极管将所述脉冲信号转换成红外信号发射出去；然后流程进入步骤717，判断所述数据
20 帧是否发送成功；

若需要启动无线模块则进入步骤706，所述遥控装置10启动所述遥控装置10的高速率传输模块118，并且通过所述低功耗无线模块116发送一启动命令控制所述接收装置20启动所述高速率传输模块218；；

然后进入步骤707转入相应处理子程序；

25 然后进入步骤709，所述处理子程序通过访问设备控制信息数据库，获得对应设备的控制码信息；

流程进入步骤711，所述控制码信息经所述控制模块106处理后送入所述无线模块104；

30 然后进入步骤713，所述高速率传输模块118将所述控制码信息打包封装成数据帧；

然后进入步骤715，通过所述高速率传输模块118的物理接口层将所述数据帧通过无线方式发送给所述对应设备的高速率传输模块218；

然后进入步骤717，判断所述数据帧是否发送成功；

若发送成功则转入步骤723，所述无线模块104向所述控制模块106

5 产生中断；

然后进入步骤725，操作系统根据所述无线模块104的驱动程序设置的中断程序地址调用驱动程序进行相应中断处理；

接着进入步骤727，操作系统在所述用户界面上显示操作成功信息；之后，流程返回到步骤703等待接收控制命令，且用户界面返回等待接收控制命令的状态；

10

若未发送成功则转入步骤722，所述无线模块104向所述控制模块106产生中断；

然后进入步骤724，操作系统根据所述无线模块104的驱动程序设置的中断程序地址调用驱动程序进行相应中断处理；

15

接着进入步骤726，操作系统在所述用户界面上显示操作失败信息；之后，流程返回到步骤703等待接收控制命令，且用户界面返回等待接收控制命令的状态。

下面对所述接收装置20的工作过程进行说明：

若所述遥控装置10是通过步骤719发射控制命令即只需通过所述低功耗无线模块116发送控制命令，在本实施例中即为红外控制命令，则所述接收装置20通过所述低功耗无线模块216接收所述红外控制命令。其具体接收过程为：所述接收单元2162接收所述遥控装置10的低功耗无线模块116发射的所述红外信号并转换成电信号送入所述解调单元2164，所述解调单元2164接收所述电信号解调成编码脉冲信号后送入所述解码单元2166，所述解码单元2166将所述编码脉冲信号还原成二进制数字信号后送入所述接口单元2168，所述接口单元2168将所述数字信号送入所述控制模块202进行处理，所述控制模块202控制所述家庭数码设备执行所述控制命令。

25

若所述遥控装置10是通过所述低功耗无线模块116发送所述启动命令控制所述接收装置20启动所述高速率传输模块218；并启动所述高

30

速率传输模块118，通过所述高速率传输模块118发送数据帧，则所述接收装置20的工作流程如下：

请参阅图10，设有所述接收装置20的家庭数码设备接收到所述遥控装置10发送的控制命令后的处理流程图由步骤800开始：

5 在步骤800中，所述低功耗无线模块216接收到所述遥控装置10的低功耗无线模块116发送的所述启动命令后传送给所述控制模块202，所述控制模块202启动所述高速率传输模块218；

然后进入步骤801，所述高速率传输模块218接收到所述要控装置10通过所述高速率传输模块118发送的数据帧；

10 然后进入步骤803，所述高速率传输模块218将接收到的所述数据帧进行拆包处理，并将拆包后的有效载荷（payload）送入控制模块202处理；

然后进入步骤805，所述控制模块202对接收到的有效载荷进行处理；取得控制信息，并将所述控制信息传送给所述控制接口模块212；

15 然后进入步骤807，所述控制接口模块212将所述控制信息转换成所述家庭数码设备可识别的相应控制信号；

最后，进入步骤809，所述控制接口模块212控制所述家庭数码设备完成相应的操作。

所述遥控装置10与所述接收装置20配合，通过上述遥控装置10的工作流程和接收装置20的工作流程实现对所述家庭数字网络中的家庭数码设备的各种功能控制，所述功能控制包括：所述遥控装置10对数字电视进行频道切换、音量调节等操作；所述遥控装置10为所述家庭数码设备提供数据源，如将所户存储模块110种的图文数据到显示于数字电视中，或以无线方式从PC中获取数据存入存储模块110中，将所述数据通过所述接口模块102写入到与接口模块102连接的所述存储设备中。

25 遥控装置对数字电视进行频道切换、音量调节等操作在业界已较为常见，在此不再赘述，下面对所述遥控装置10与家庭数码设备进行数据交换的过程予以说明，本实施例中以将存储模块110中的数据显示在数字电视中的流程，及以无线方式从PC中获取数据存入存储模块110

中的流程进行说明。

下面先对所述遥控装置10通过接口模块102读取与接口模块102连接的存储设备中的数据，并存入存储模块110的流程予以说明：

当所述存储设备接入所述接口模块102时，所述接口控制单元1063
5 对所述存储设备的通信协议及电气标准进行检测，如未能识别出所述存储设备的类型，则向所述主控单元1061产生一个出错中断，所述主控单元1061出错中断通知所述控制模块106，所述控制模块106通过显示模块112在所述用户界面中显示相应的出错信息。如果所述接口控制单元1063正确识别出所述存储设备的类型，则由所述主控单元1061发
10 送控制命令给所述电压调节单元1064，由所述电压调节单元1064给所述存储设备提供所需的工作电压，在所述存储设备上电后，所述存储设备就处于读存储单元状态。

此时，用户可以通过所述输入模块108连接的所述终端输入设备操作所述遥控装置10，选择显示存储设备内容命令，所述遥控装置10的
15 所述控制模块将106将上述命令翻译成具体的控制信号，并传送给所述控制模块106中的主控单元1061，所述主控单元1061接收到所述控制信号后向所述接口控制单元1063发送控制命令，由所述接口控制单元1063读取所述存储设备中的数据，并传输给所述主控单元1061，所述主控单元1061将所述数据存入所述存储模块110，并向操作系统产生中
20 断，所述操作系统进入中断服务程序将所述数据转换成用户可以识别的具体文件信息通过所述终端显示设备的所述用户界面显示出来。

现在对将存储设备110或所述接口模块102连接的存储设备中数据显示在数字电视中的流程予以说明：

用户可通过所述遥控装置10的所述终端输入设备选择显示存储模
25 块110中的数据，所述遥控装置10的所述显示模块112在操作系统的用户界面上显示出用户可识别的所述存储模块110中的文件信息，用户可通过所述遥控装置10的所述终端输入设备选择准备传送到数字电视中的显示的文件，并选择准备用于显示所述文件的数字电视图标。

选择操作确定后，所述操作系统判断所述选择操作需要启动所述
30 遥控装置10的高速率传输模块118和所述接收装置20的无线模块高速

率传输模块218，则启动所述高速率传输模块118，并通过所述低功耗无线模块116发送一启动命令控制所述接收装置20启动所述高速率传输模块218，然后，操作系统访问所述设备控制信息数据库，获得欲操作的数字电视设备的控制码信息，所述控制码信息经所述控制模块106
5 处理后送入所述高速率传输模块118进行打包封装成数据帧，然后通过所述高速率传输模块118的物理接口层将所述数据帧1发送给数字电视的所述接收装置20的高速率传输模块218，所述高速率传输模块218将接收到的所述数据帧进行拆包，并将拆包后的有效载荷（payload）送入所述控制模块202进行处理，取得控制信息，并传送给所述控制接口
10 模块212，所述控制接口模块212将控制信息转换成家庭数码设备可识别的控制信号使所述数字电视处于可接收所述要控装置10发送数据的状态；

然后，所述遥控装置10的所述控制模块116读取存储模块110或所述接口模块102连接的存储设备中的数据，然后所述高速率传输模块
15 118通过物理接口层将所述数据帧通过无线方式发送给数字电视的所述接收装置20的所述高速率传输模块218，所述高速率传输模块218将接收到的所述数据帧进行拆包，并将拆包后的有效载荷（payload）送入所述控制模块202进行处理，将其中的数据信息送入所述存储模块210进行缓存，然后由数字电视将数据信息处理后在屏幕上显示。

20 所述遥控装置10也可将上述数据以无线方式通过机顶盒装置在模拟电视中显示，流程类似上述将所述存储模块110中的内容通过在数字电视中显示，在此不再赘述。

下面对所述遥控装置10以无线方式从PC获取数据并存入所述存储模块110或所述接口模块102连接的存储设备中的流程予以说明：

25 用户通过所述遥控装置10的所述终端输入设备在操作系统的用户界面中选择PC设备图标，然后用户界面进入显示所有可从PC上读取的文件图标界面，用户通过所述终端输入设备选择准备存储到所述存储模块110中的文件图标，并选择从PC获取所述文件并存储所述存储模块110或所述接口模块102连接的存储设备中的命令后，所述操作系统启动所述遥控装置10的所述高速率传输模块118，并通过所述低功耗无线
30

模块116发送一启动命令控制所述接收装置10启动所述高速率传输模块218，所述遥控装置10的操作系统访问所述设备控制信息数据库，获得相应的控制码信息，所述控制模块106对所述控制码信息处理后，送入所述无线模块104进行打包封装成数据帧，然后通过物理接口层将所述数据帧通过无线方式发送到PC的接收装置20的所述无线模块204中，
5 所述无线模块204将接收到的数据帧进行拆包，并将拆包后的有效载荷（payload）送入接收装置20的所述控制模块202进行处理，所述控制模块202取得其中的控制信息并进行相应处理，将被选定的文件进行数据处理，并传送到所述高速率传输模块218打包成数据帧发射，所述遥控装置10的所述高速率传输模块118将接收到的所述数据帧进行拆包，并
10 将拆包后的有效载荷（payload）送所述主控模块106进行处理，并向所述主控模块106将所述文件存入所述存储模块110或所述接口模块102连接的存储设备中。

另外，可通过所述遥控装置10控制打印机将所述遥控装置10的所述存储模块110中所述接口模块102连接的存储设备中的文件打印处
15 理，要求打印机具有无线模块，作为打印机的无线网络服务器，从而构成一台无线网络打印机，具体的打印控制流程类似于文件在数字电视中显示的流程，在此不再赘述。

以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以作出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。
20

权利要求

1. 一种遥控装置，用于控制家庭数码设备，所述遥控装置包括电源模块、输入模块，其特征在于：所述遥控装置还包括：

5 提供至少两种无线通信方式的无线模块；和
可对所述无线模块的无线通信方式进行选择的控制模块；以及
所述控制模块根据用户选择的控制命令选择相应的无线通信方式，并发送所述控制命令控制家庭数码设备。

10 2.如权利要求 1 所述的遥控装置，其特征在于：所述无线模块包括低功耗无线模块和高速率传输模块。

3.如权利要求 2 所述的遥控装置，其特征在于：所述低功耗无线模块可采用的无线通信协议包括但不限于蓝牙协议、Zigbee 协议、IrDA
15 红外协议。

4.如权利要求 2 所述的遥控装置，其特征在于：所述高速率传输模块可采用的无线通信协议包括 HomeRF 协议、UWB 协议、IEEE802.11x 协议、IEEE802.11a 协议、IEEE802.11b 协议、IEEE802.11d 协议、
20 IEEE802.11.g 协议、IEEE802.15 协议、IEEE802.16 协议、IEEE802.3 协议、GSM 协议、GPRS 协议、CDMA 协议、2.5G 协议或 3G 协议中的一种或多种。

5.如权利要求 2 所述的遥控装置，其特征在于：所述遥控装置的所述无线模块的默认工作模块为低功耗无线模块。
25

6.如权利要求 1 所述的遥控装置，其特征在于：所述控制模块是根据所述用户输入的控制命令和/或所述无线模块传输的数据特征选择相应通信方式。

30

7. 一种基于无线的控制家庭数码设备的系统，包括：
以无线方式发送控制命令的遥控装置，所述遥控装置提供至少两

种无线通信方式；

接收或执行从所述遥控装置发送的控制命令的接收装置或家庭数码设备；以及

所述遥控装置根据所述控制命令选择相应的无线通信方式与所述
5 家庭数码设备或接收装置进行无线通信。

8.如权利要求 7 所述的基于无线的控制家庭数码设备的系统，其特征在于：所述遥控装置通过低功耗无线模块和高速率无线模块实现至少两种无线通信方式。

10

9. 如权利要求 8 所述的基于无线的控制家庭数码设备的系统，其特征在于：所述低功耗无线模块和高速率无线模块可以在所述控制模块的控制下进行相互切换。

15

10. 如权利要求 8 所述的基于无线的控制家庭数码设备的系统，其特征在于：所述低功耗无线模块可采用的无线通信协议包括但不限于蓝牙协议、Zigbee 协议、IrDA 红外协议。

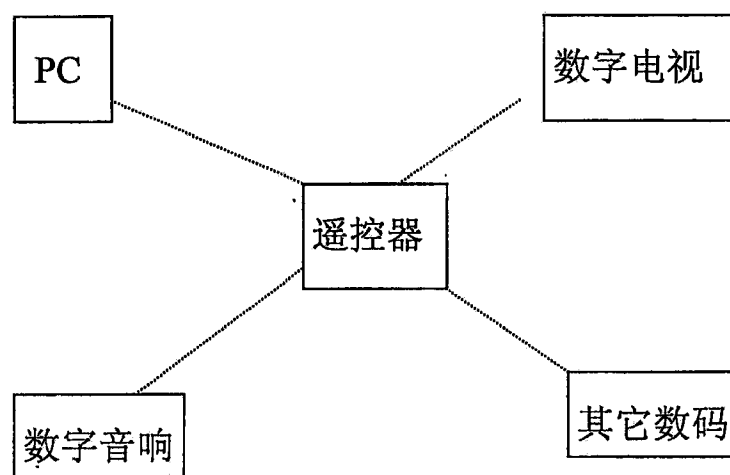
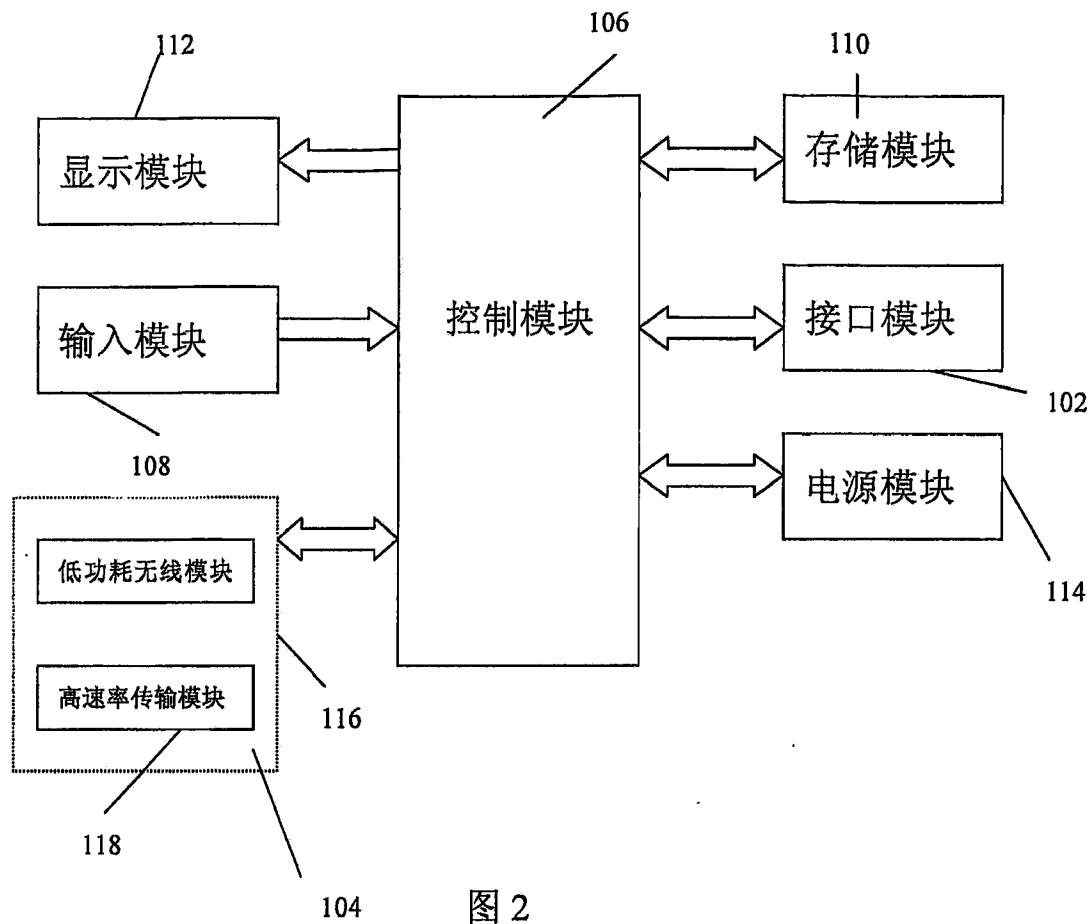


图 1



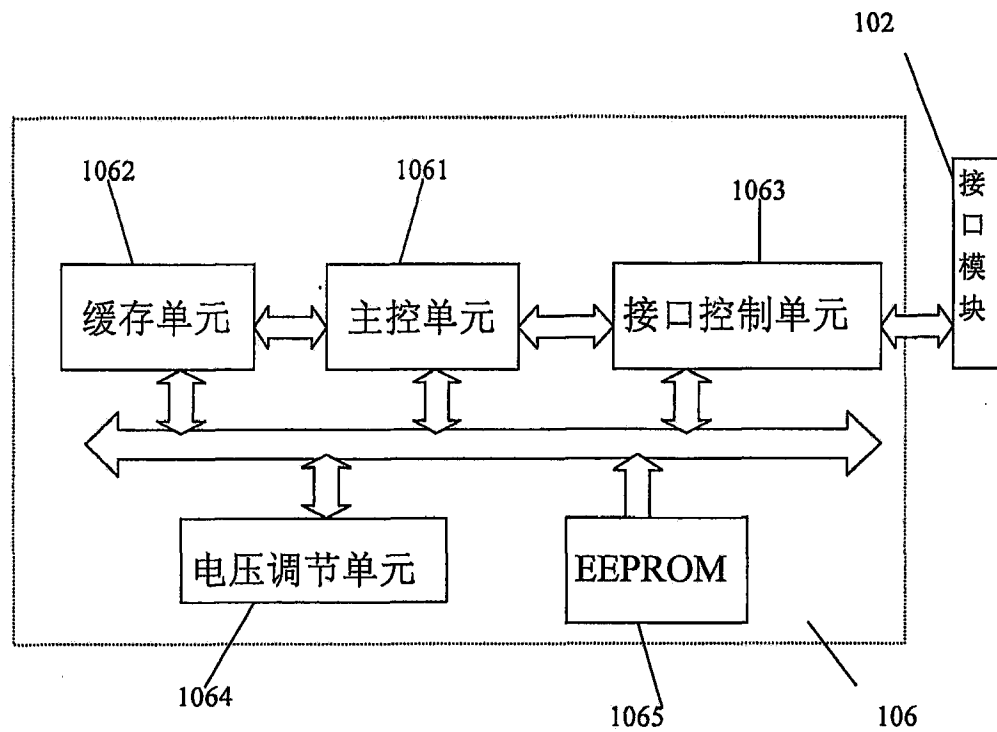


图 3

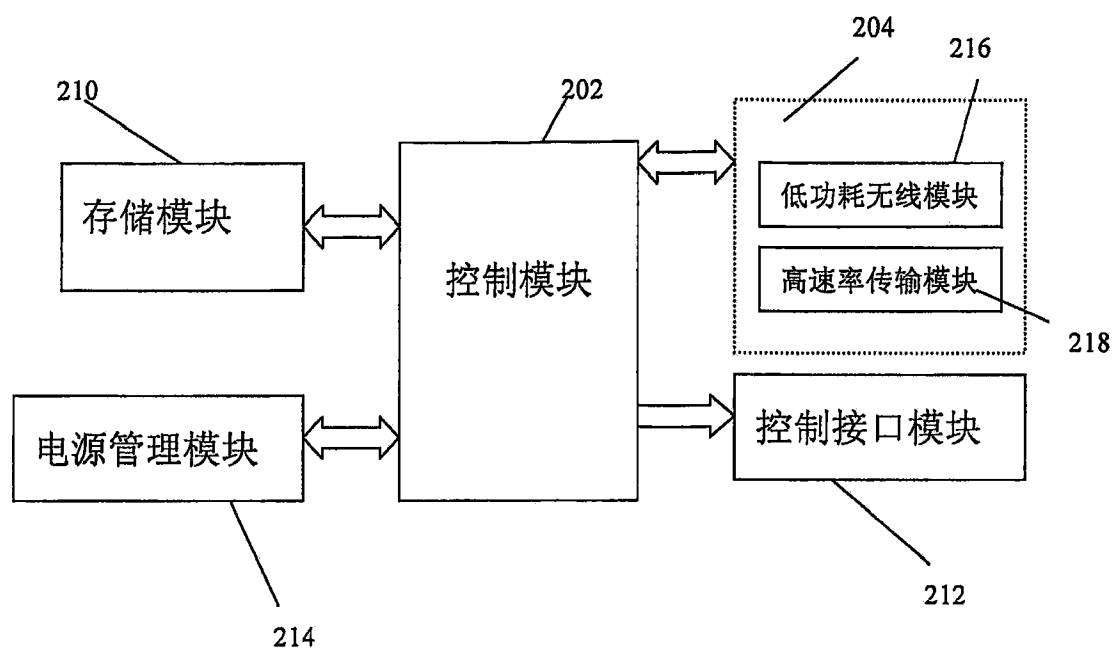


图 4

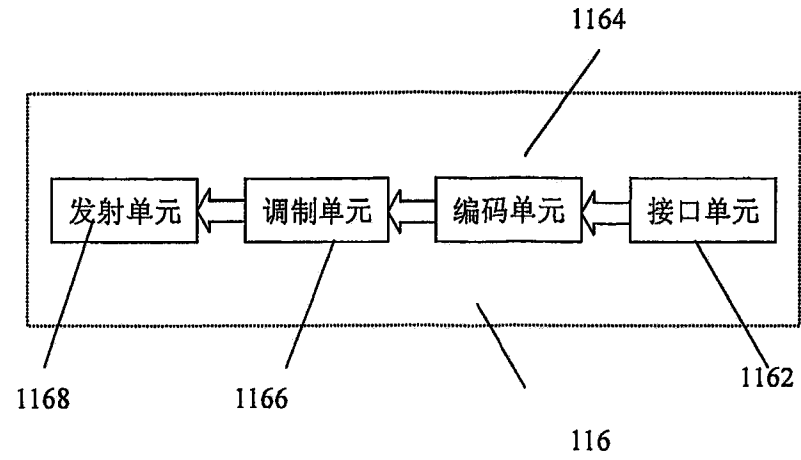


图 5

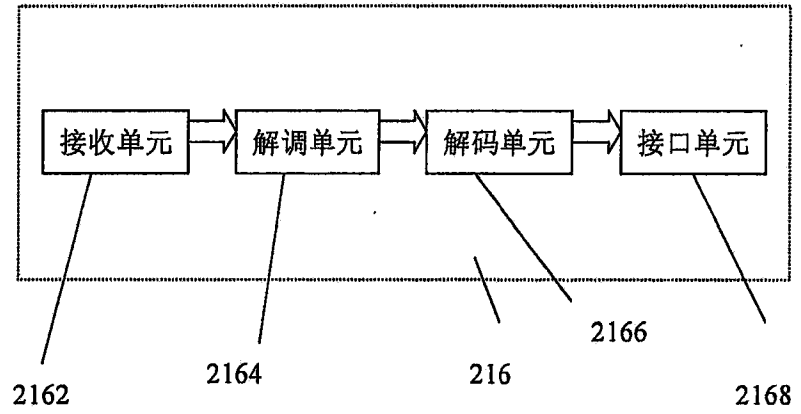


图 6

6/8

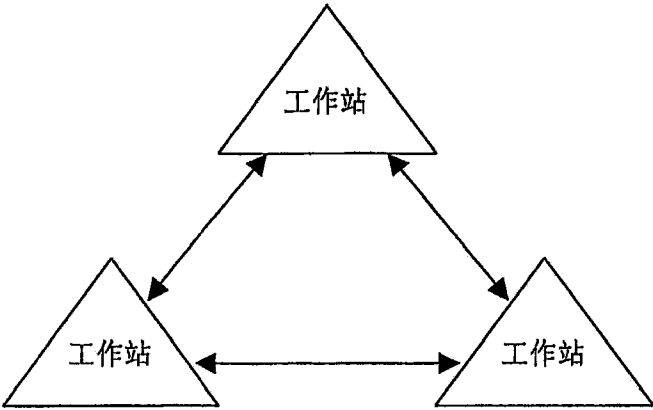


图 7

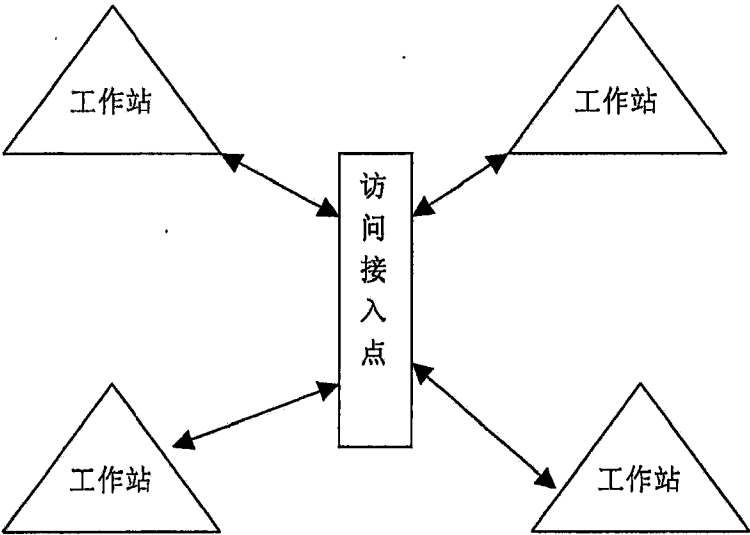


图 8

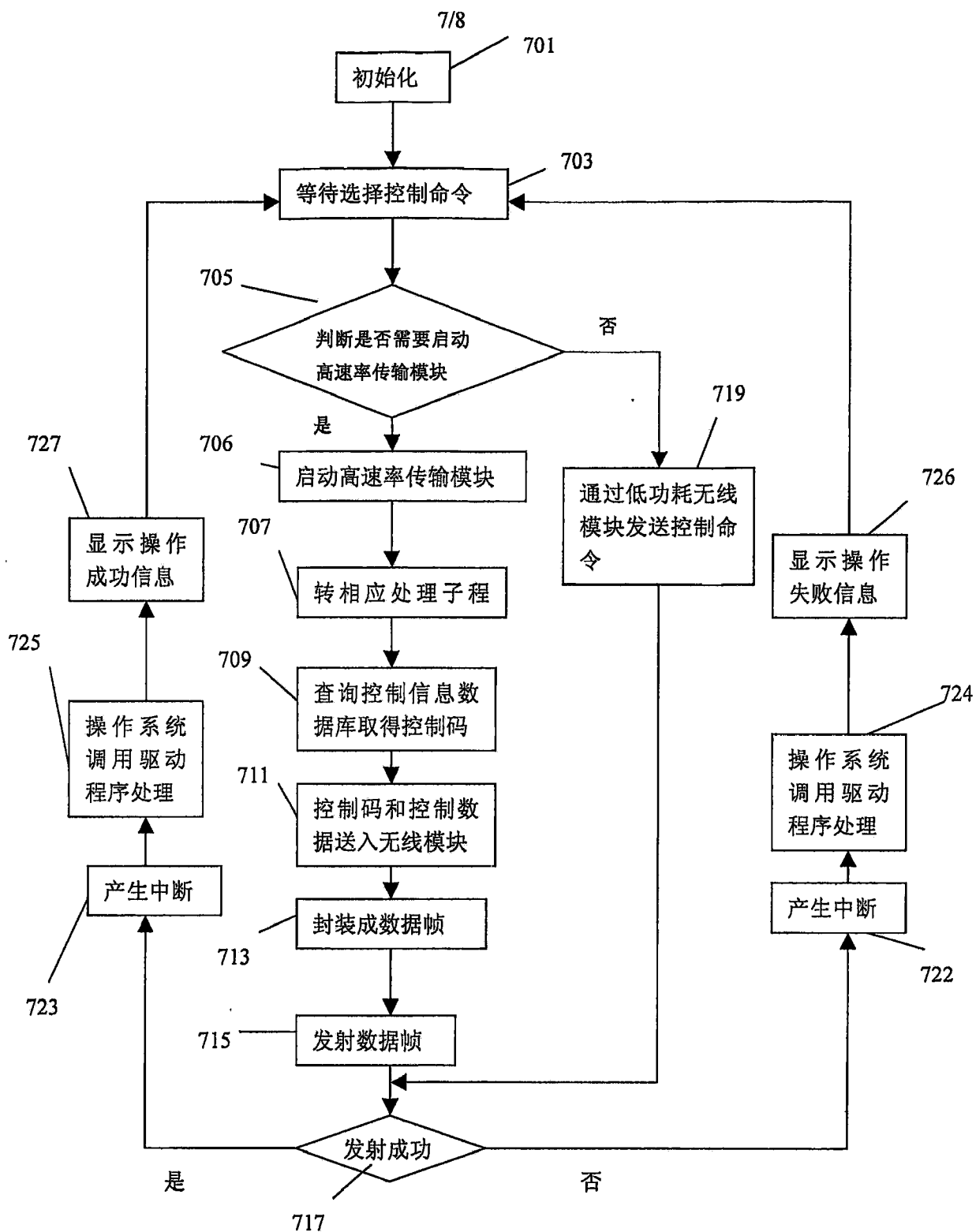


图 9

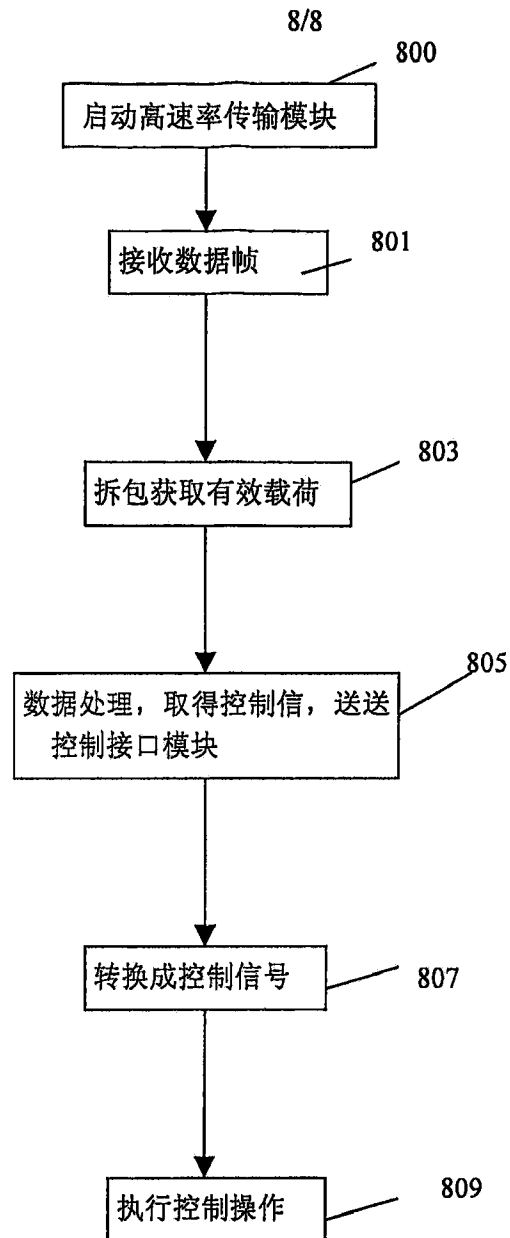


图 10